



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 685853 A5

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>: A 61 C 7/28  
A 61 C 7/14

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinerischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 1703/92

㉔ Anmeldungsdatum: 03.06.1992

㉓ Priorität(en): 04.06.1991 DE 4118248

㉔ Patent erteilt: 31.10.1995

④⑤ Patentschrift  
veröffentlicht: 31.10.1995

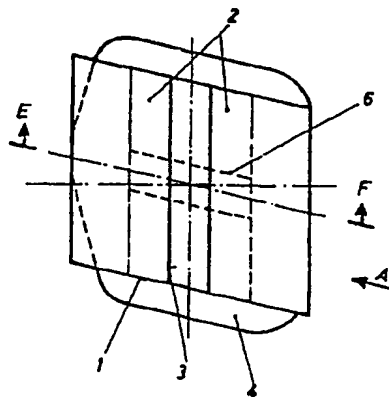
㉗ Inhaber:  
Bernhard Förster GmbH, Pforzheim (DE)

㉗ Erfinder:  
Förster, Rolf, Pforzheim (DE)

㉗ Vertreter:  
William Blanc & Cie conseils en propriété industrielle  
S.A., Genève

⑤④ **Kieferorthopädische Vorrichtung.**

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine kieferorthopädische Vorrichtung zur Zahnregulierung in Form eines Brackets, welches nach dem Aufbringen an der Zahnfläche mittels Drahtbogen zur Ausrichtung der Zähne dient und aus einem Basisteil mit Einzel- oder Doppelflügeln besteht, die in einer durchlaufenden Quernut den Drahtbogen aufnehmen, sowie einem aufzubringenden Pad als Fussteil zur Verklebung an der Zahnfläche, wobei unterseitig in Richtung der Parallelfügel im Basisteil und/oder Pad eine Nut insbesondere aber ein Tunnel eingelassen ist zur Verankerung von Teilbögen, womit sich die Ganzbogen-technik mit der Teilbogentechnik ohne Vergrößerung des Brackets und Mehrbelastung des Patienten kombinieren lässt.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine kieferorthopädische Vorrichtung zur Zahnregulierung in Form eines Brackets, welches nach dem Aufbringen an der Zahnfläche mittels Drahtbogen zur Ausrichtung der Zähne dient und aus einem Basisteil mit Einzel- oder Doppelflügeln besteht, die in einer durchlaufenden Quernut den Drahtbogen aufnehmen. Bei diesen Brackets dienen aufgebraute Pads als Fussteil zur Verklebung an der Zahnfläche; sie werden eingesetzt für die sogenannte Ganzbogentechnik. Hierbei lassen sich je nach Winkelstellung der Quernut und Flügel sowie der Padgrundfläche zum Gesamtbracket folgende Bewegungen für die Zahnkorrektur erreichen:

- a) Drehmoment – Torque – zur lingual-labialen und bukkalen Kippung der Zähne,
- b) Angulation zur mesial-distalen Kippung der Zähne,
- c) labial-lingualen bzw. bukkal-linguale Bewegung, in-out der Zähne und
- d) der Drehbewegung – Rotation der Zähne.

Diese vier, im Bracket eingebauten Werte werden unterschiedlich, je nach Kliniker, in den kieferorthopädischen Praxen unter dem Begriff Geradebogentechnik verwendet.

Bei der kieferorthopädischen Behandlung ist es notwendig, dass man darüberhinaus auch oft Einzelzähne oder Segmente der Zahnreihe einzeln und ggfs. zusätzlich behandeln kann. Dies bedingt bisher die zusätzliche Lagerhaltung besonderer Brackets oder Bukkalröhrchen für die sog. Teilbogentechnik.

Bei dieser ist es erforderlich, hauptsächlich im Eckzahnbereich einen zusätzlichen Teilbogen einzusetzen, der bis zu den 6er und 7er Molaren reicht. Bisher wurde dies dahingehend gelöst, dass auf der labialen Seite des Eckzahns ein zusätzliches Vierkantröhrchen aufgebracht wurde, was folgende Nachteile für den Patienten mit sich bringt:

- störend für den Patienten,
- Plaque-Akkumulationsbildung und
- funktionale Beeinträchtigung, da weit von der Zahnwurzel entfernt.

Diese zusätzlichen Röhrchen werden entweder für sich an der Zahnfront angebracht oder auf oder am Bracket für die Gerade-Bogentechnik befestigt, wodurch das Bracket im Volumen und insbesondere auch in der Bauhöhe vergrössert wird, was die vorgenannten Nachteile mit sich bringt, und überdies den gleichzeitigen Einsatz solcher Brackets für die Geradebogentechnik und/oder Teilbogentechnik erschwert, sowie eine grössere Lagerhaltung verschiedener Bracketserien für den unterschiedlichen Einsatz beim Kliniker notwendig macht.

Es ist nun Aufgabe der Erfindung, ein Bracketsystem zu schaffen, das in die bereits bestehenden Geradebogentechnik-Systeme integriert werden kann, wobei das oder die Brackets wie bei der Teilbogentechnik verwendet werden und unter Beibe-

haltung der unter a bis d genannten Werte ohne Baumassveränderung integriert werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe kennzeichnet sich die orthopädische Vorrichtung nach der Erfindung gemäss dem Oberbegriff nach Anspruch 1 dadurch, dass unterseitig in Richtung der Parallelfügel im Basisteil und/oder Pad eine Nut insbesondere aber ein Tunnel eingelassen ist zur Verankerung von Teilbögen. Hierdurch werden die Brackets bei niedriger Bauhöhe und kleinerem Volumen sowohl für die Geradebogentechnik als auch für die Teilbogentechnik einzeln oder kombiniert verwendbar bei geringerer Patientenbelastung und reduzierter Lagerhaltung. Hierbei kann für Brackets mit im Abstand vorgesehenen Doppelflügel oberseitig bei der Parallelschlitzung zu den Flügeln ein Verbindungssteg belassen sein, welcher von der aussenseitigen Quernut über-, insbesondere durchquert bzw. -schnitten wird und die unterseitige Nut oder das Tunnel im Basisteil und/oder Pad in Richtung der Parallelschlitzung zwischen den Doppelflügeln zur Verankerung von Teilbögen verläuft.

Weitere Einzelheiten der kieferorthopädischen Vorrichtung gemäss der Erfindung sind an zwei bevorzugten Ausführungsbeispielen in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend beschrieben und zwar zeigen:

Fig. 1 bis 3 die Draufsicht, Seitenansicht und den Querschnitt eines Brackets mit Einfachflügel,

Fig. 4 bis 6 die Draufsicht, Seitenansicht und den Querschnitt eines Brackets mit Doppelflügel und

Fig. 7 bis 9 die Draufsicht, Seitenansicht und den Querschnitt eines weiteren Brackets mit Doppelflügel.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich wird, besitzt das Bracket des ersten Ausführungsbeispiels nach Fig. 1 bis 3 ein Basisteil 1 mit zwei Flügeln 2 und einer durchlaufenden Quernut 3 zur Aufnahme des hier nichteingezeichneten Drahtbogens zur Zahnkorrektur in der Ganzbogentechnik. Dem Basisteil 1 ist ein Pad 4 als Fussteil aufgebracht mit Geflechtsteil 5 zum Verkleben auf der entsprechenden Zahnfläche, wie dies bekannt ist. Im Basisteil 1 und Pad 4 als Fussteil ist nun gemäss der Erfindung in Richtung der Parallelfügel 2 ein Tunnel 6 eingebracht zur Verankerung eines nicht dargestellten Teilbogens.

Beim zweiten Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 bis 6 ist ein Basisteil 11 mit vier Flügeln dargestellt, wobei zwischen den beiden Doppelflügeln 12a und 12b, welche im Abstand verlaufen, die Parallelschlitzung 9 mit Verbindungssteg 10 vorgesehen ist. Die Parallelschlitzung 9 wird bei niedriger Bracketausführung je Gegebenheit von der durchlaufenden Quernut 13 zur Aufnahme des hier nicht eingezeichneten Drahtbogens für die Ganzbogentechnik durchschnitten oder durchquert. Dem Basisteil 11 ist hier ebenfalls ein Pad 14 als Fussteil aufgebracht mit Geflechtsteil 15 zum Verkleben auf der entsprechenden Zahnfläche, wie beim 1. Ausführungsbeispiel. Im Basisteil 11 und Pad 14 als Fussteil ist gemäss der Erfindung in Richtung der Doppelflügel 12 und Parallelschlitzung 9 ein Tunnel 16

eingebraucht zur Verankerung eines nicht gezeigten Teilbogens.

Beim dritten Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 bis 9 ist ein Basisteil 21 mit vier Flügeln dargestellt, wobei zwischen den beiden Doppelflügeln 22a und 22b, welche im Abstand verlaufen, die Parallelschlitzung 19 mit Verbindungssteg 20 vorgesehen ist. Die Parallelschlitzung 19 wird bei höherer Braketausführung je Gegebenheit von der durchlaufenden Quernut 23 zur Aufnahme des hier nicht eingezeichneten Drahtbogens für die Ganzbogentechnik überquert. Dem Basisteil 21 ist hier ebenfalls ein Pad 24 als Fussteil aufgebracht mit Geflechtsteil 25 zum Verkleben auf der entsprechenden Zahnfläche, wie beim 2. Ausführungsbeispiel. Im Basisteil 21 und Pad 24 als Fussteil ist gem. der Erfindung in Richtung der Doppelflügel 22 und Parallelschlitzung 19 ein Tunnel 26 eingebracht zur Verankerung eines nicht gezeigten Teilbogens.

In allen Fällen ist das Tunnel 6, 16 bzw. 26 einerseits als Nut im Basisteil 1, 11 bzw. 21 und andererseits als Nut im Padoberteil 4, 14, 24 vor dem Aufbringen im Basisteil eingelassen, wobei die letztere zum Toleranzausgleich etwas breiter gehalten ist. Anstelle eines Tunnels kann aber auch eine unten offene Nut verwendet werden, wie dies hier nicht besonders dargestellt ist. In jedem Fall dient diese Nut bzw. das Tunnel zur Aufnahme eines Teilbogens, wodurch sich das Bracket ohne dessen Vergrößerung neben der Ganzbogentechnik in Ausübung einer Doppelfunktion gleichzeitig für die Teilbogentechnik zur Zahnregulierung verwenden lässt. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist vorwiegend als Metallbracket einzusetzen.

#### Patentansprüche

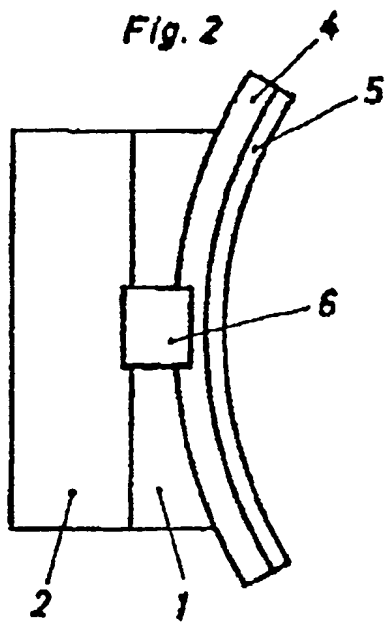
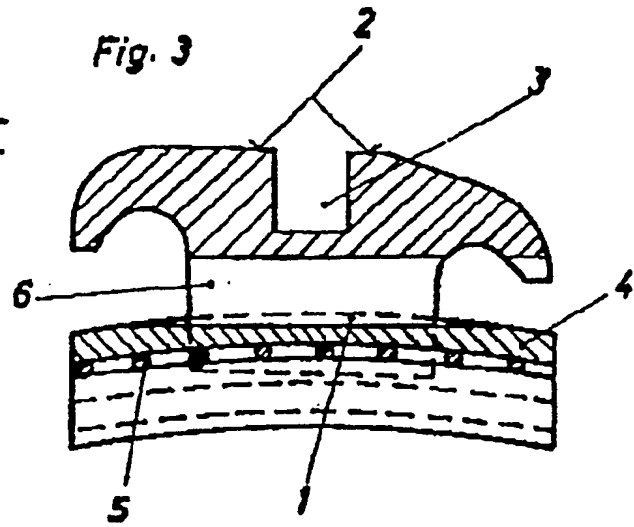
1. Kieferorthopädische Vorrichtung zur Zahnregulierung in Form eines Brackets, welches nach dem Aufbringen an der Zahnfläche mittels Drahtbogen zur Ausrichtung der Zähne dient und aus einem Basisteil mit Einzel- oder Doppelflügeln besteht, die in einer durchlaufenden Quernut den Drahtbogen aufnehmen, sowie einem aufzubringenden Pad als Fussteil zur Verklebung an der Zahnfläche, dadurch gekennzeichnet, dass unterseitig in Richtung der Parallelfügel im Basisteil und/oder Pad eine Nut oder ein Tunnel eingelassen ist zur Verankerung von Teilbögen.

2. Kieferorthopädische Vorrichtung nach Anspruch 1 in Form eines Brackets mit im Abstand vorgesehenen Doppelflügeln, dadurch gekennzeichnet, dass oberseitig bei der Parallelschlitzung zu den Flügeln ein Verbindungssteg belassen ist, welcher von der aussenseitigen Quernut über-, insbesondere durchquert bzw. -schnitten wird und die unterseitige Nut oder das Tunnel im Basisteil und/oder Pad in Richtung der Parallelschlitzung zwischen den Doppelflügeln zur Verankerung von Teilbögen verläuft.

3. Kieferorthopädische Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Tunnel einerseits im Basisunterteil im Abstand unterhalb der Quernut als Nut eingelassen und andererseits auf dem Padoberteil vor deren Aufbringen

im Basisteil eine korrespondierende Nut, vorzugsweise in etwas verbreiteter Ausführung zum Toleranzausgleich, angebracht ist.

Schnitt E-F



Ansicht von A

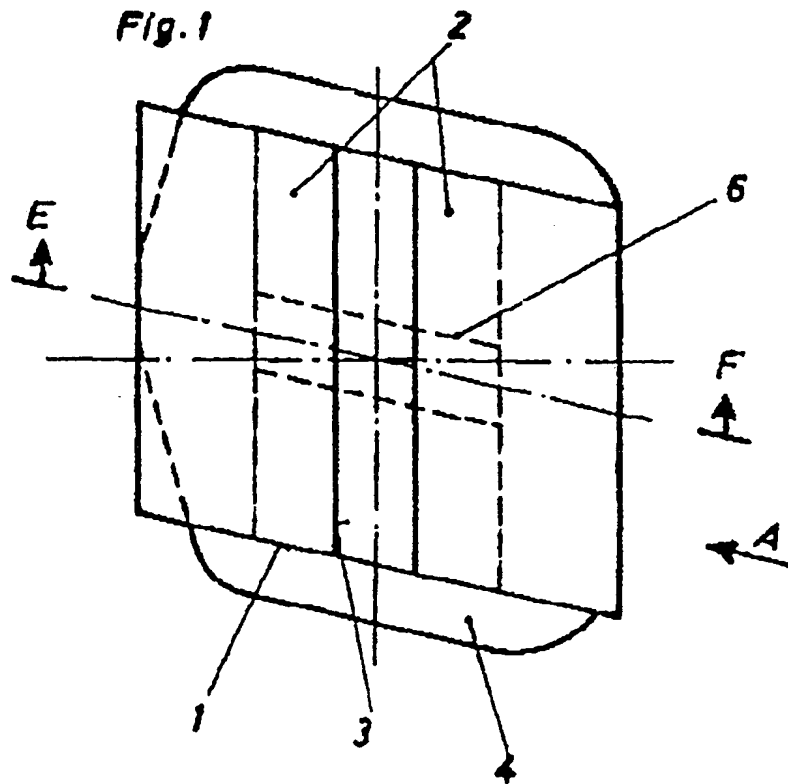


Fig. 6

Schnitt C-D

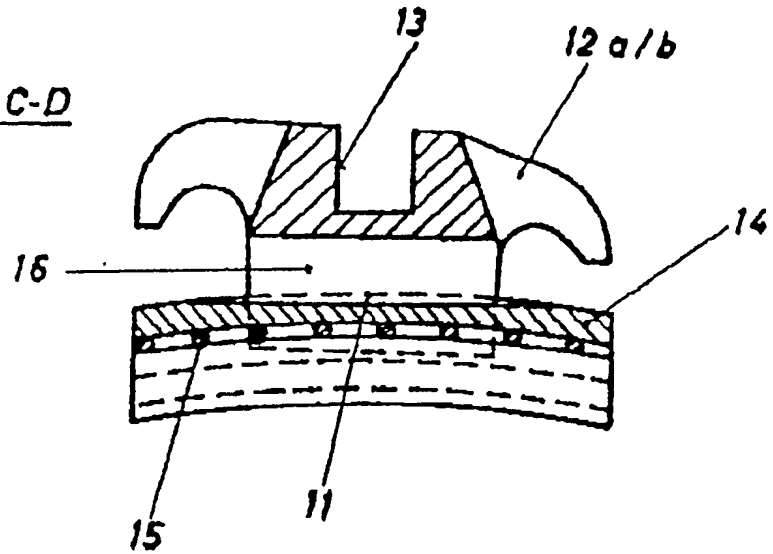


Fig. 4

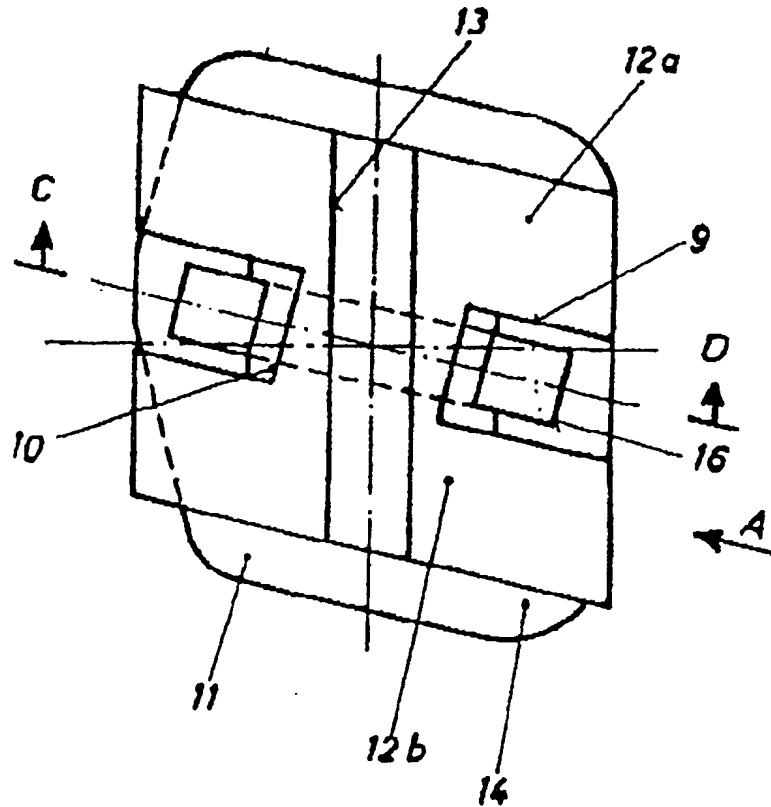
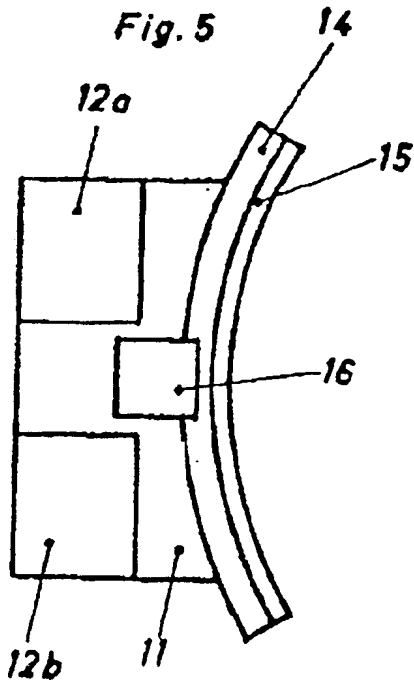


Fig. 5



Ansicht von A

Fig. 9

Schnitt G-H

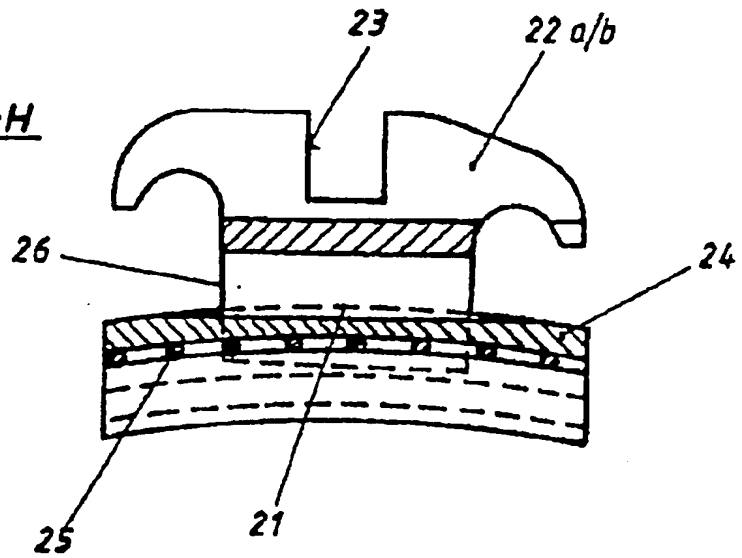


Fig. 7

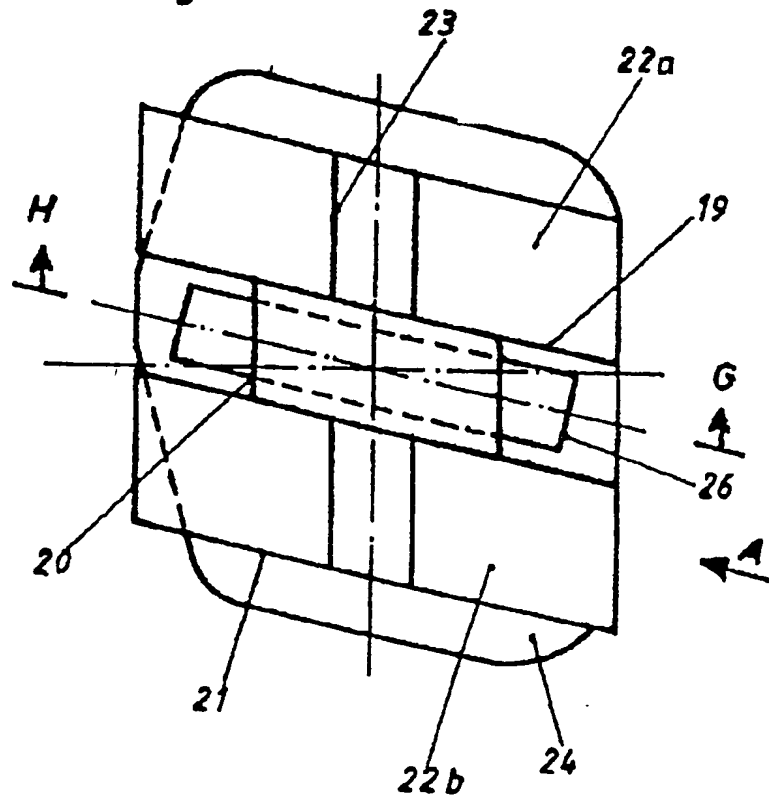
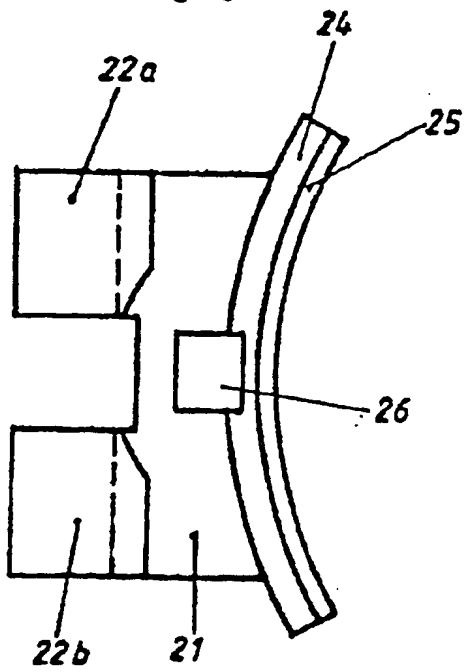


Fig. 8



Ansicht von A